

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—143739

⑮ Int. Cl.³
H 04 B 17/00

識別記号

庁内整理番号
7251—5K

⑬ 公開 昭和56年(1981)11月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ データ遠隔監視方式

東京都府中市東芝町1番地東京
芝浦電気株式会社府中工場内

⑯ 特 願 昭55—46531

⑰ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)4月9日

川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 発 明 者 川杉聖一

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

1

明 細 書

1. 発明の名称

データ遠隔監視方式

2. 特許請求の範囲

アナログ信号データをデジタル変換して送出する送信局と送信局側からの送出信号を受けてアナログ変換してアナログ値として出力する受信局とを持ち、上記アナログ信号データの監視を行なうデータ監視方式において、送信側においてはアナログ信号データをデジタル変換し、かつ上記アナログ信号データに異常があるときは異常判別信号を発生してこの異常判別信号により予め設定した固定データを選択してこの固定データに上記異常判別信号を付加して伝送し、受信側では上記送信側からのデータを受けて固定データをアナログ変換して対応するアナログ値として出力するとともに、上記付加されている異常判別信号を取り出して異常信号として出力するようにしたことを特徴とするデータ遠隔監視方式。

3. 発明の詳細な説明

この発明は遠方監視を行なっている伝送項目のうちアナログ信号について異常を判定するデータ遠隔監視方式に関する。

従来、第1図に示すようなデータ伝送装置において、接続ケーブルの断線あるいはセンサの異常などによるアナログ信号異常を監視する場合、次のように行なっていた。第1図において、1はセンサ、10は被監視局、20は監視局、30は被監視局10と監視局20とを接続する回線である。被監視局10はデータ選択スイッチ11、～11n、アナログ／デジタルコンバータ(以下A/Dコンバータという)12、送信回路13、上記データ選択スイッチ11、～11nとA/Dコンバータ12と送信回路13とを制御する送信制御回路14、FS変調回路15などにより構成されている。また、監視局20はFS復調回路21、受信回路22、信号分配回路23、上記受信回路22と信号分配回路23とを制御する受信制御回路24、デジ

タル／アナログコンバータ（以下D／Aコンバータという）25₁～25_n、信号出力端子26₁～26_nなどから構成されている。

このような構成において、たとえば4mA～20mA、10mA～50mAなどのアナログ信号を電圧変換して、A／Dコンバータ12でデジタル化し、各入力信号のスパンに対し、0～999のデジタル値として送信回路13に送り込む。そして、このデジタル信号を送信制御回路14のクロック信号に同期してFS変調回路15でFS変調したのち、回線30を介して監視局20側へ送出している。

ここで、上記したアナログ信号を発振しているセンサ1がダウンした場合、あるいは接続ケーブルが断線した場合は、たとえば4mA～20mAの信号は0mAとなり、スパン値から外れてA／D変換されたデータはスパン値に対して4mAの比としてデジタル変換される。すなわち、4mA～20mAのスパン値は16であるため上記4mAはスパン値の1/4であり、

するようにし、アナログ信号の異常の確認が容易にしかも確実に行なえるデータ遠隔監視方式を提供することを目的とする。

以下この発明の一実施例を図面を参照して説明する。第2図はこの発明の一実施例の構成を示すもので、第1図と同一部分には同一符号を付して重複する部分の説明は省略する。本発明が従来と異なるのは、被監視局10においては、データセット回路16とゲート回路17を設け、監視局20においては、異常出力回路27を設けたことにある。

上記データセット回路16は、予め所定のデータ（ここでは零データ）をセットする回路であり、上記ゲート回路17はA／Dコンバータ12と送信回路13との間に介在され、A／Dコンバータ12からの異常判別信号Sでゲート切換えを行ない、データセット回路16からの零データを通過させるように動作するものである。また、異常出力回路27は被監視局10側から送られてきた異常判別信号Sを異常信号とし

A／Dコンバータ12により0～999の1/4、つまり250と変換される。このとき、デジタル変換された250の値にマイナスサイン信号が付加される。このデジタル変換されたデータは監視局20へ伝送されるが、監視局では伝送されてきた250のデジタル直をアナログ変換したものを出力することになる。したがって、この監視局20に接続された指示計などの指示値はセンサ1のダウンにもかかわらず、スパンの1/4値を指示してしまいことになり、また、センサ1の異常は付加されたマイナス信号のみでしか知ることができないという問題があった。

この発明は上記の点に鑑みてなされたもので、アナログ信号の異常時において、異常判別信号により強制的にデータ直を固定して一定データを伝送するとともに、上記異常判別信号をも上記一定データに付加して伝送し、この伝送データをアナログ変換して出力するとともに、付加されてきた異常判別信号を異常信号として出力

て出力端子29に出力するものである。

上記のような構成において、次にその動作を説明する。正常データの場合のアナログ信号は前記したようにA／Dコンバータ12でデジタル信号に変換されて0～999の信号となり、ゲート回路17を通り、送信回路13へ送られ、送信制御回路14のクロック信号に同期してFS変調回路15に送られてFS変調されたのち監視局20へ伝送される。

ここで、アナログ信号を発振しているセンサ1が異常となつて、アナログ信号が通常のスパン値から外れると、A／Dコンバータ12から異常判別信号Sが出力される。この異常判別信号Sにより、ゲート回路16はゲートの切換え動作を行ない、データセット回路16にセットされている零データを送信回路13へ送り込む。またこれと同時に上記異常判別信号Sも異常判別信号データとして送信回路13へ送り込まれる。そして、この送信回路13へ送り込まれた上記各信号すなわち零データと異常判別信号S

は、送信制御回路14のクロックにより送信回路13から送出され、FS変調回路15でFS変調されたのち、監視局20側へ伝送される。

一方、監視局20では被監視局10から送られてきた零データをFS復調回路21でFS復調し、受信回路22に送り込み、受信制御回路24からのクロック信号に同期して分配回路23にて対応するD/Aコンバータに送り、最終アナログ値として、スパン"0"値(4mA~20mAの場合は4mA)を対応する出力端子に出力する。また、被監視局10から送られてきた異常判別信号8は上記同様、FS復調回路21を介して受信回路22に送られる。そして受信制御回路24で上記異常判別信号8が取り出され、異常^よ回路27に送られ、異常信号として出力端子28に出力されて外部に送出される。

このように被監視局10側のセンサ異常または接続ケーブルの断線などが発生したとき、監視局側では、スパンの"0"値を出力するとともにデータ異常判別信号をも出力し、正常なアナ

ログ値の"0"との区別が容易に付けられる。また、異常時に取扱いデータがスパン値の"0"値であるため、アナログ系でのデータループなどについて安定したループを組むことができる。

以上説明したようにこの発明によれば、アナログ信号の異常時において、異常判別信号により強制的にデータ値を固定して一定データを伝送するとともに、上記異常判別信号をも上記一定データに付加して伝送し、この伝送データをアナログ変換して出力するとともに、付加された異常判別信号を異常信号として出力するようにしたので、アナログ信号の異常の確認が容易にしかも確実に行なえるデータ遠隔監視方式を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

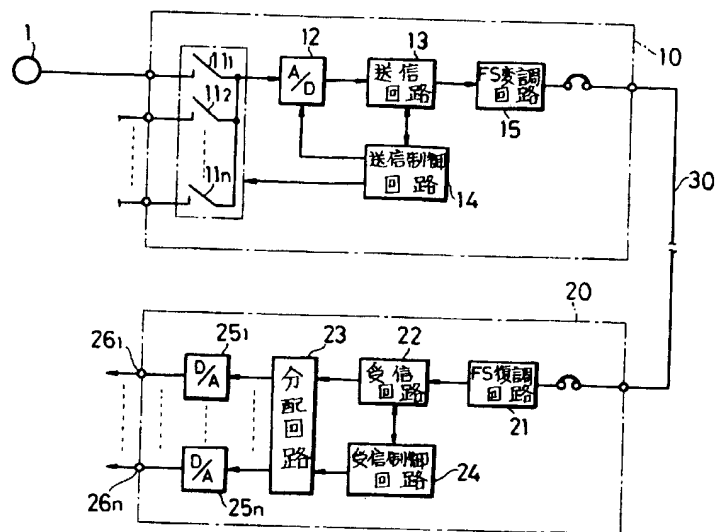
第1図は従来のデータ遠隔監視方式を説明するための構成図、第2図はこの発明の一実施例を示す構成図である。

1…センサ、10…被監視局、12…A/Dコンバータ、16…データセット回路、17…ゲ

ート回路、20…監視局、27…異常出力回路。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

* 1 図



* 2 図

